

SEM 0564 - DESENHO TÉCNICO MECÂNICO I

Notas de Aulas v.2016

Aula 03 – Cortes, hachuras, semi-cortes, corte composto e seções

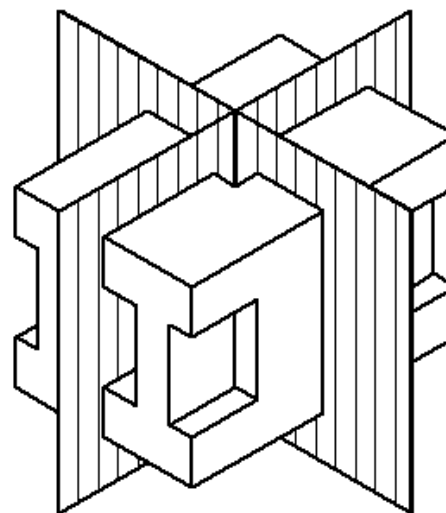
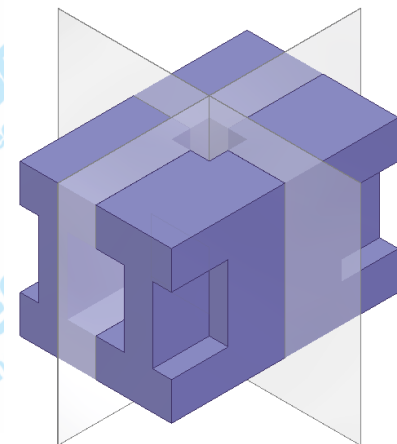
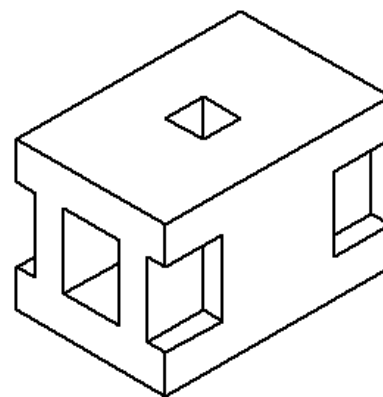
Departamento de Engenharia Mecânica
Escola de Engenharia de São Carlos
Universidade de São Paulo

Corte

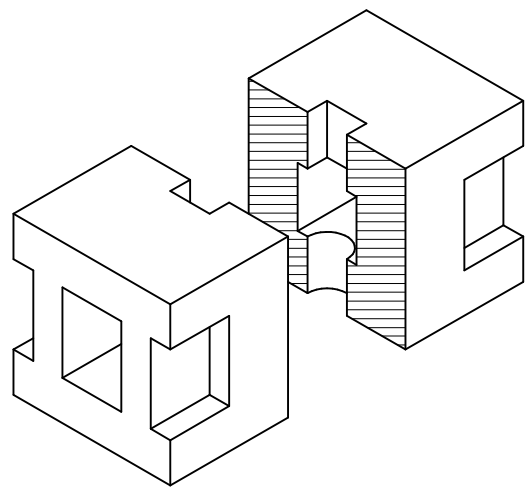
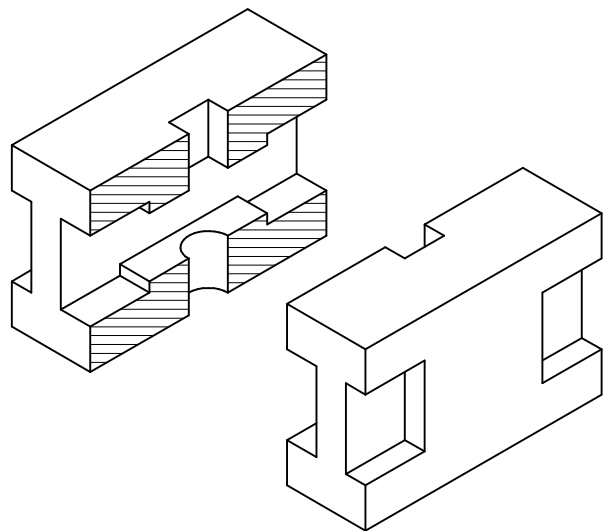
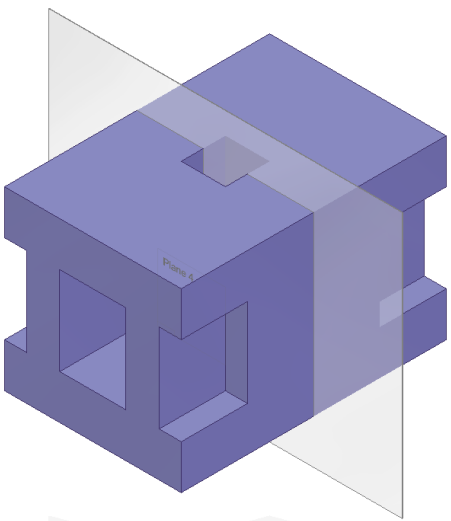
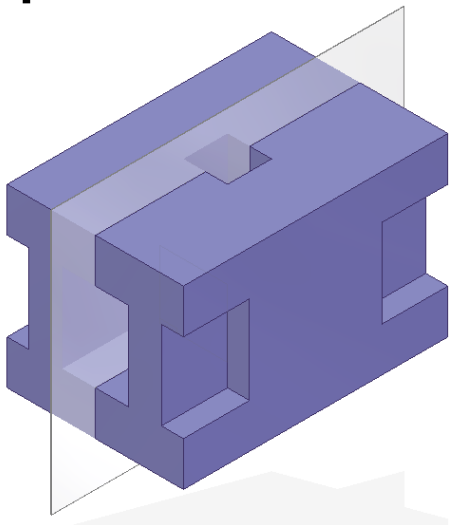
É um recurso muito utilizado para representar mais efetivamente detalhes internos de componentes ou montagens.

Corte é a denominação dada a representação de um produto seccionado por um ou mais planos virtuais (planos secante).

Mimetizando a um seccionamento físico, pelo corte se representa o que está atrás do plano secante, e algumas das linhas que estavam invisíveis passam a ficar visíveis.



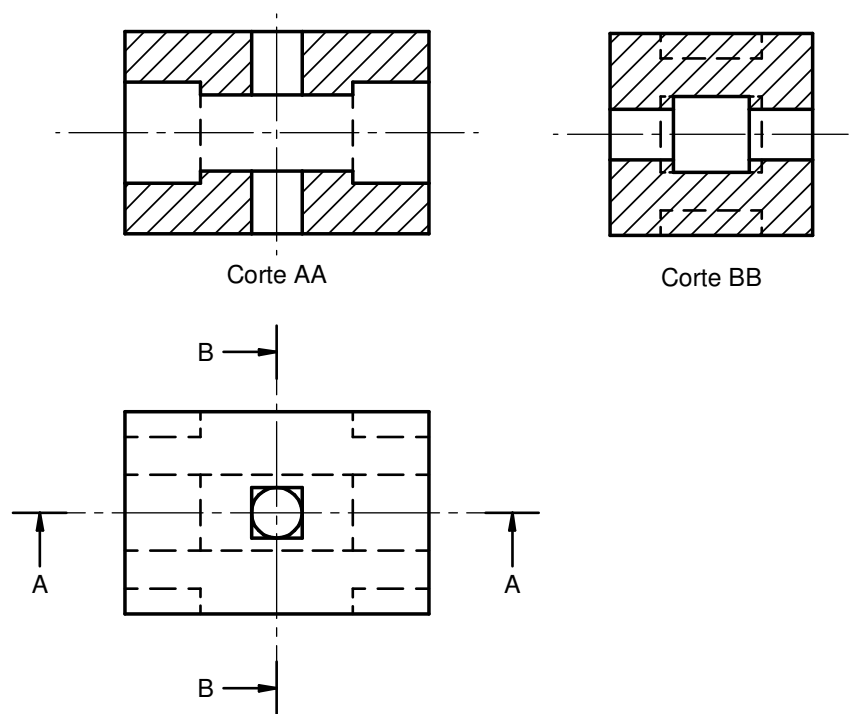
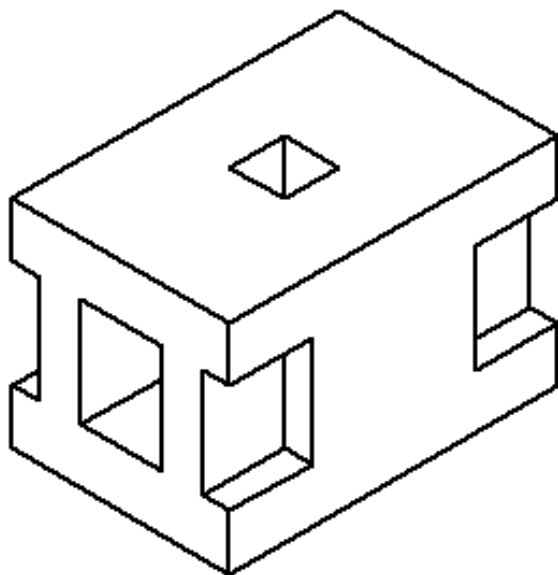
Corte – planos secantes



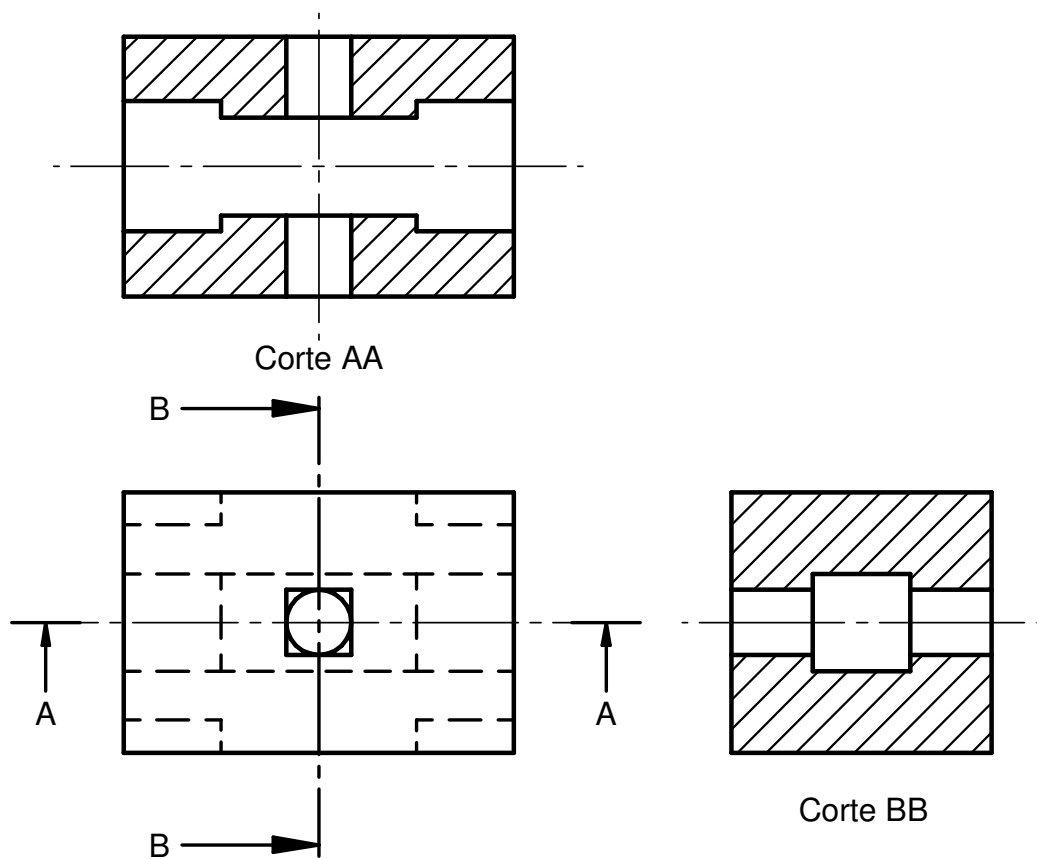
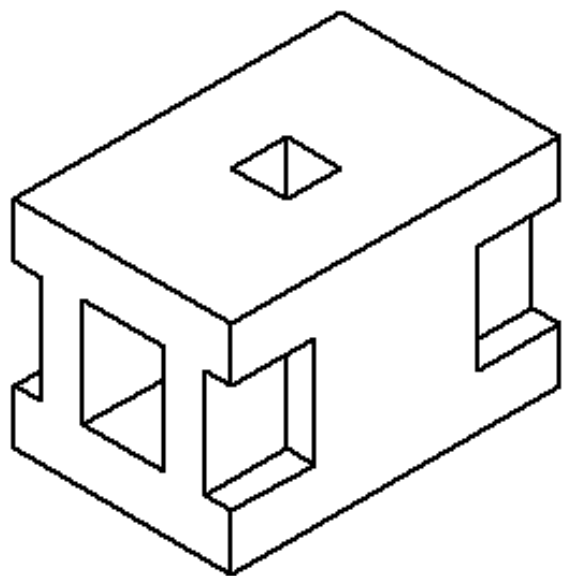
Corte - vistas

Identifica-se o sentido e posição do observador com setas e denomina-se letras para cada seta.

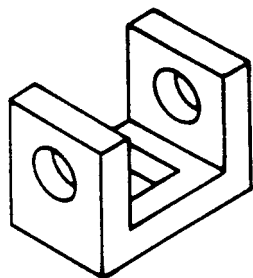
- As expressões AA, BB, ... são posicionadas embaixo da vista cortada;
- As vistas não atingidas pelo corte permanecem com todas as linhas.



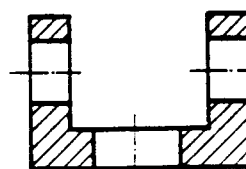
- Na vista cortada, as linhas tracejadas podem ser omitidas desde que isto não dificulte a leitura do desenho



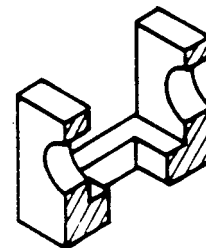
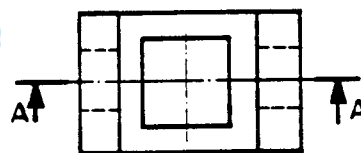
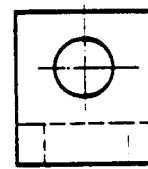
Corte – planos secantes – Posicionamento e direção



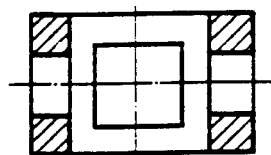
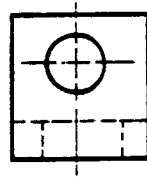
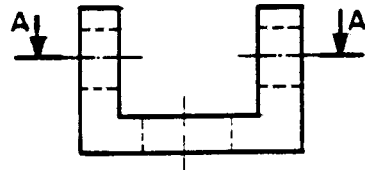
Corte na vista frontal



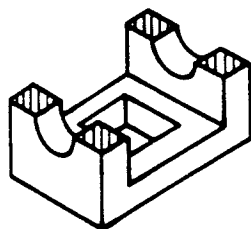
Corte AA



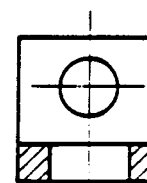
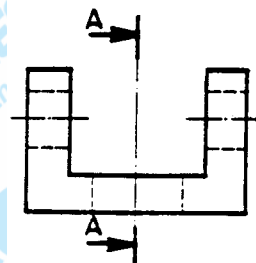
Corte na vista superior



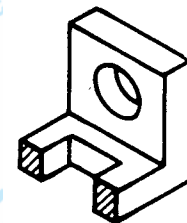
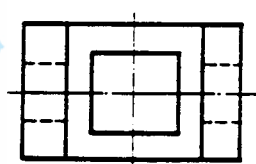
Corte AA



Corte na vista lateral esquerda

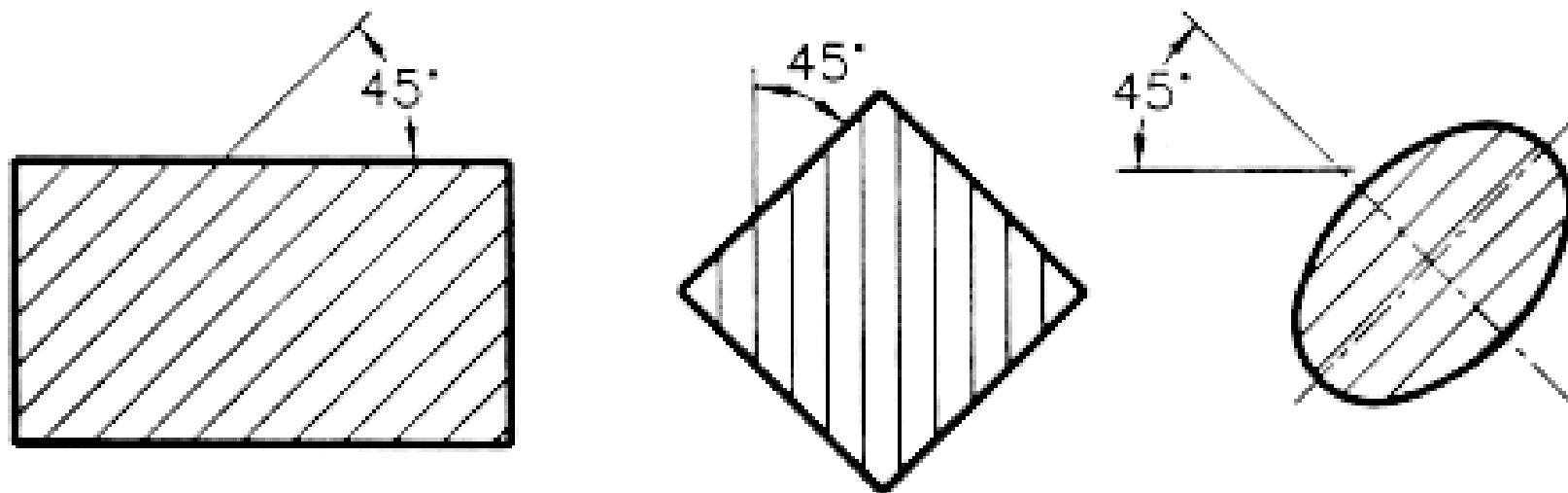


Corte A A



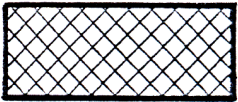
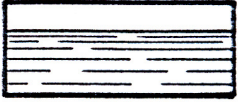
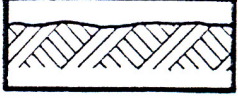
Hachuras

Na projeção em corte, a superfície imaginada cortada é preenchida com hachuras que são linhas estreitas geralmente traçadas a 45° , porém em alguns casos é permitido uma inclinação de 30° .



A representação remete inicialmente a imagem deixada por um corte de serra em um aço.

Hachuras específicas, correspondentes a certos materiais que podem ser empregadas.

Hachura	Material
	Elastômeros, vidros cerâmica e rochas
	Concreto
	Líquido
	Madeira
	Terra

Imagens: NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. 1995

Outras hachuras

Outras hachuras também podem ser utilizadas, devendo estar identificadas (representadas em uma nota ou legenda).



FERRO FUNDIDO



AÇO



LATÃO, BRONZE
COBRE



ZINCO, CHUMBO
LIGAS
ANTIFRICÇÃO



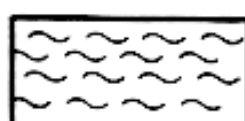
ALUMÍNIO
MAGNÉSIO
LIGAS LEVES



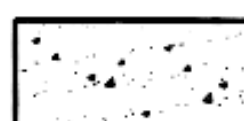
BORRACHA
PLÁSTICOS
E ISOLANTES



MARMORE, ARDÓSIA
PORCELANA, VIDRO
MATERIAL CERÂMICO



CORTIÇA, FELTRO
COURO, FIBRA
TECIDOS



CONCRETO



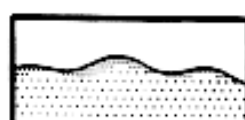
ALVENARIA



TERRA



ROCHA



AREIA



LÍQUIDOS

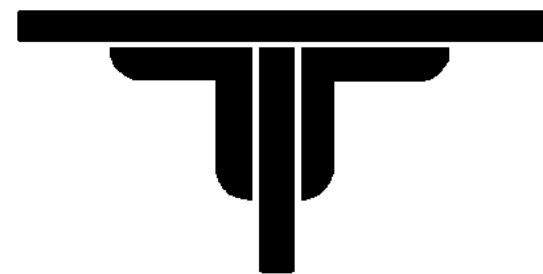
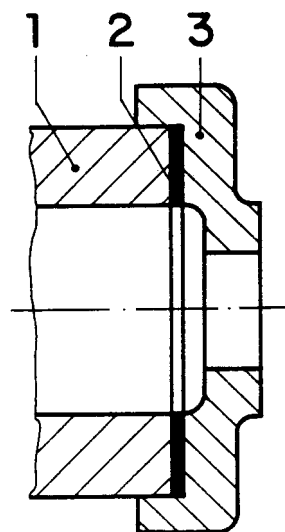
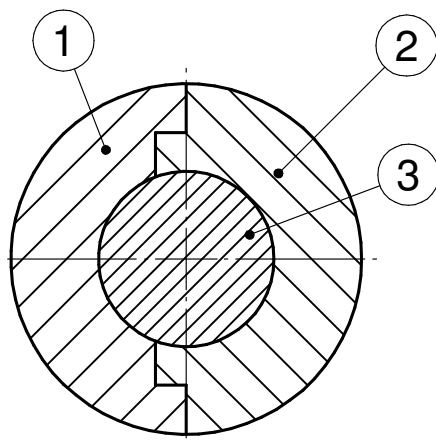
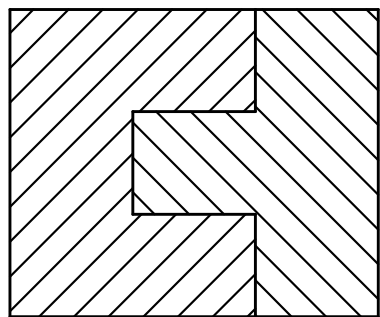


LONGITUDINAL
TRANSVERSAL
(MADEIRA)

Hachuras em peças conjugadas

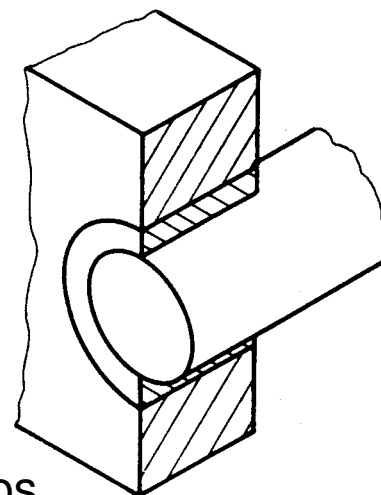
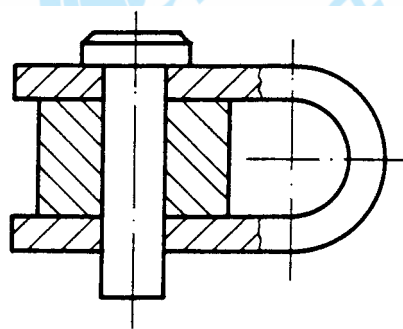
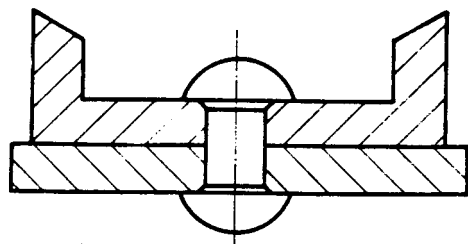
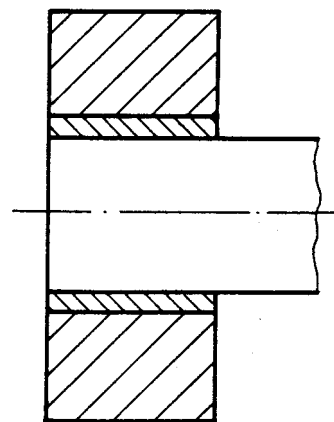
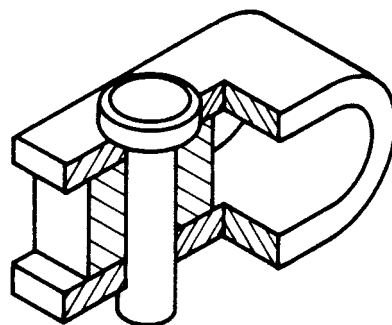
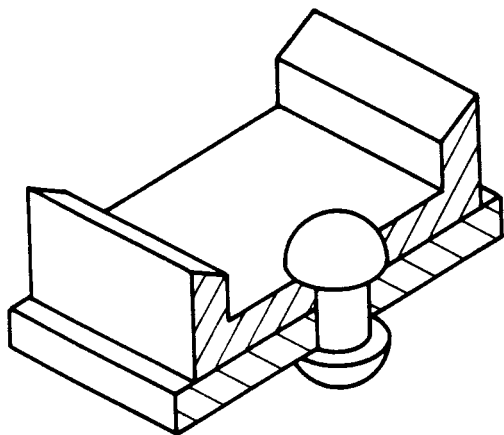
As hachuras em uma peça composta (unidas ou montagem), são feitas em direções diferentes e quando se tem mais que duas peças em contato se muda o distanciamento.

Cortes em componentes de paredes muito delgadas, como por exemplo: chapas, juntas, guarnições, perfis estruturais, devem ser representadas em **negrito** com espaçamento em branco.



ELEMENTOS NÃO CORTADOS

Alguns elementos de máquinas não são cortados quando atingido pelo plano secante.

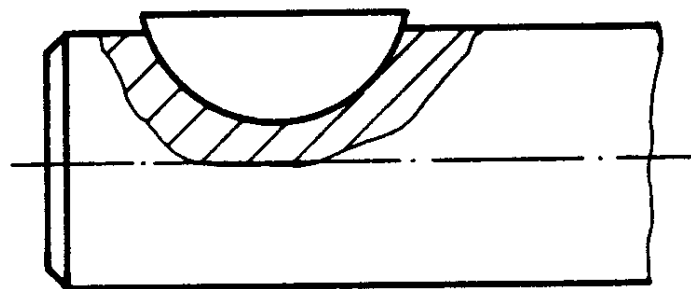
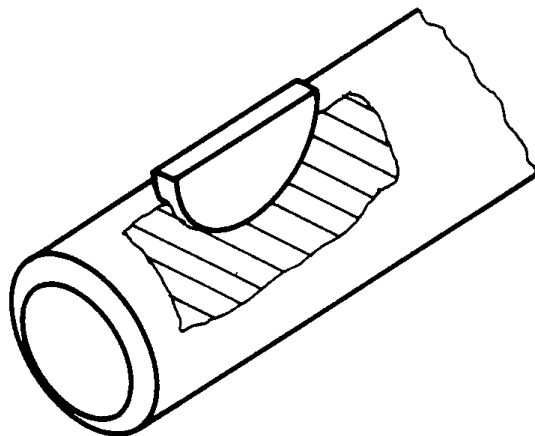


Rebites

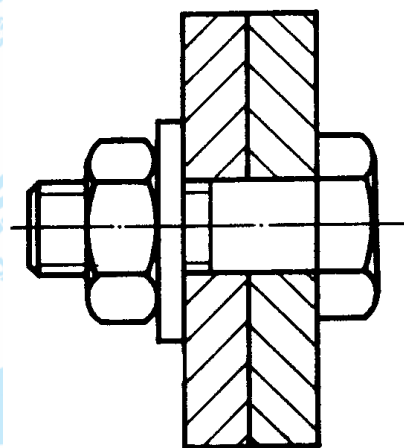
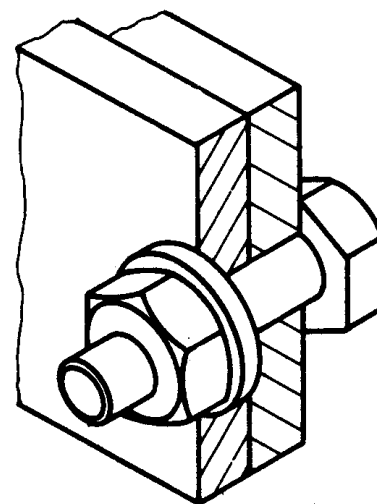
Pinos

Eixos

Elementos não cortados

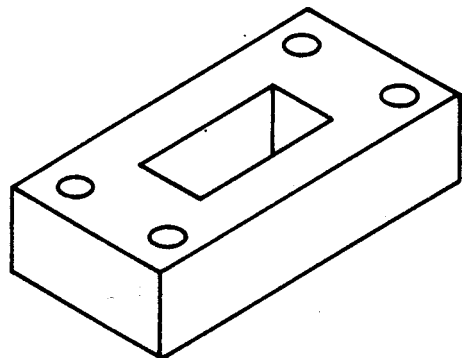


Chavetas

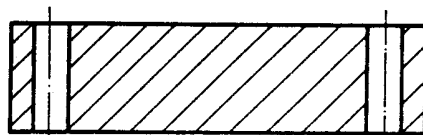


Parafusos, porcas e arruelas

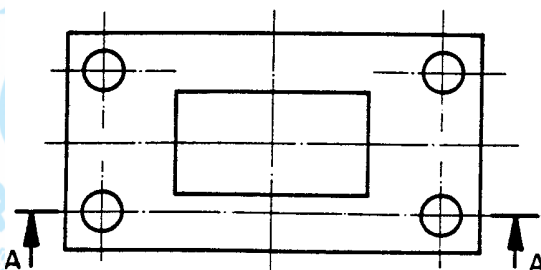
Corte: múltiplos planos secantes



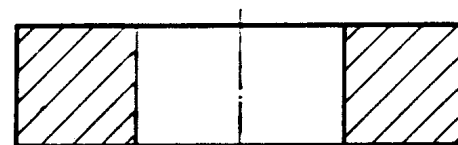
Pelos furos



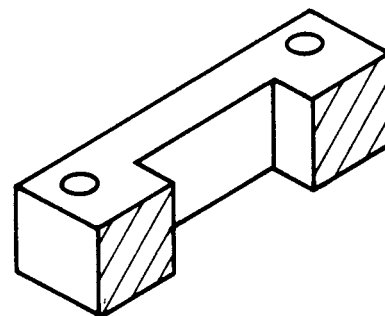
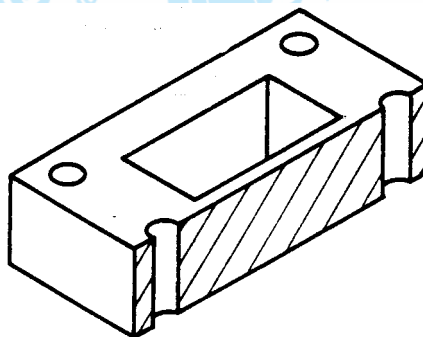
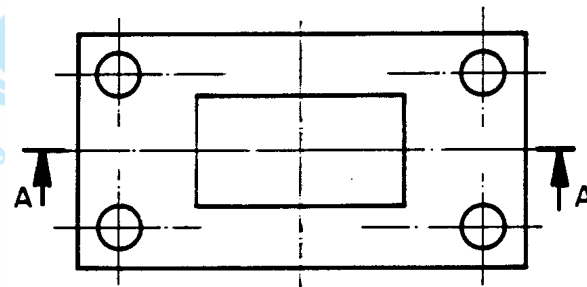
Corte AA



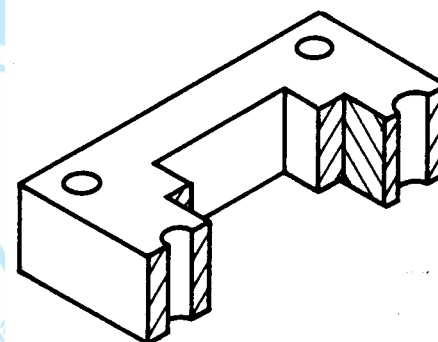
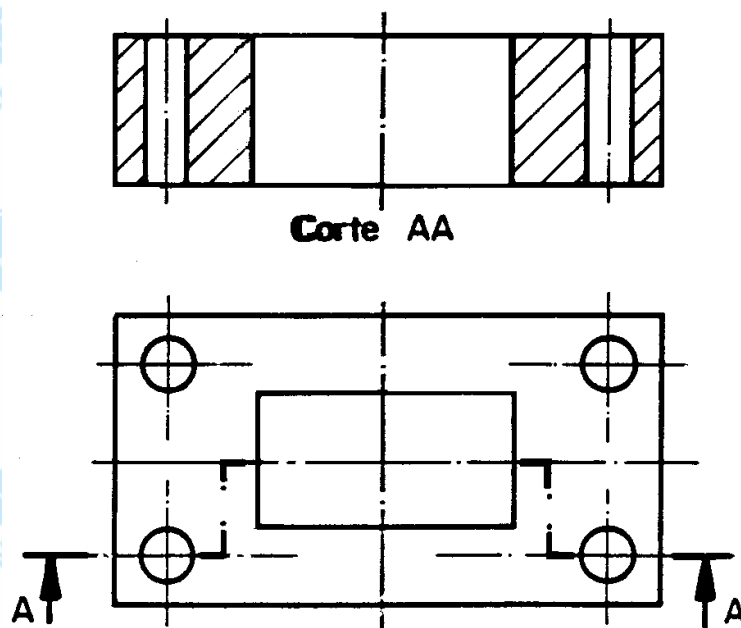
Pelos centro



Corte AA

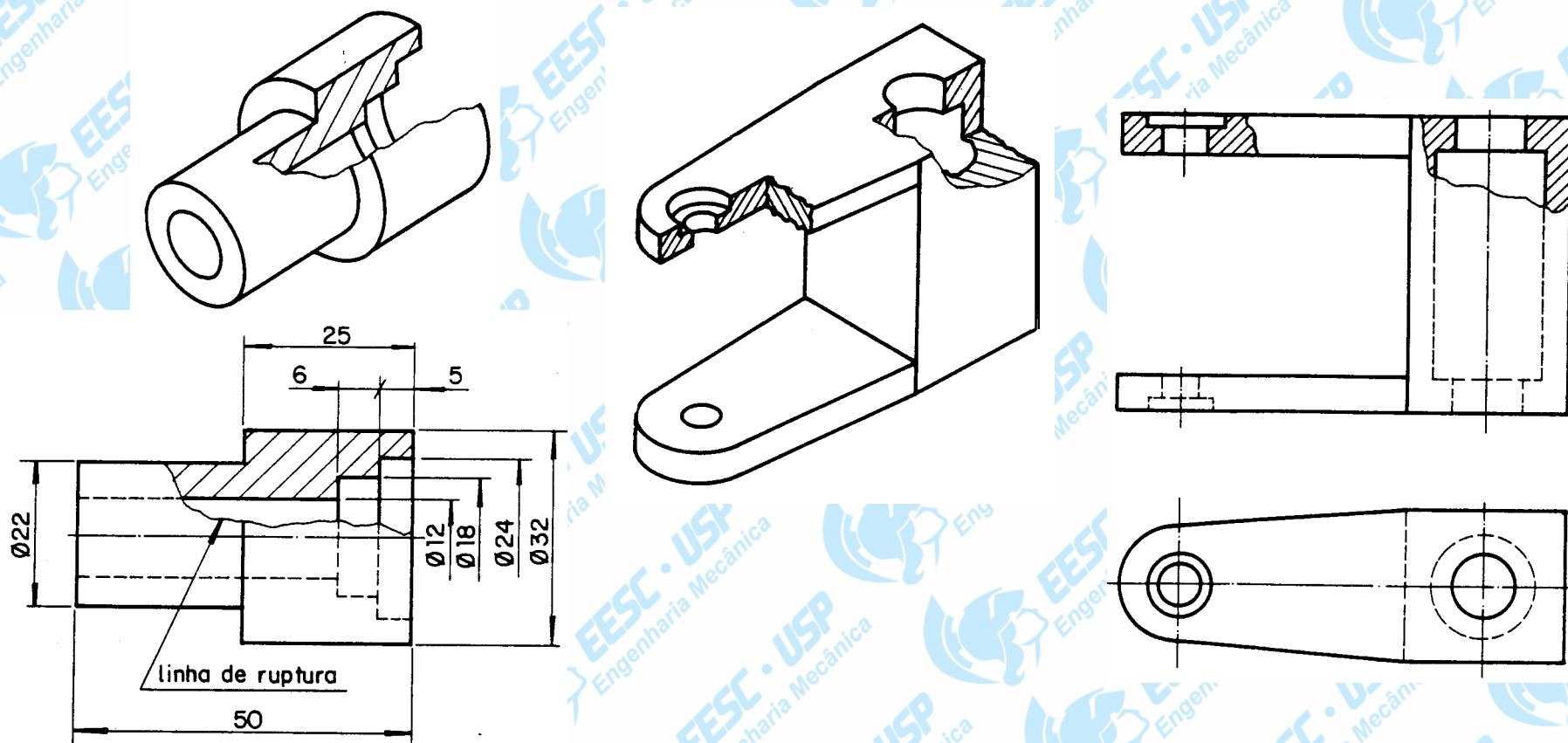


Corte composto (em desvio)

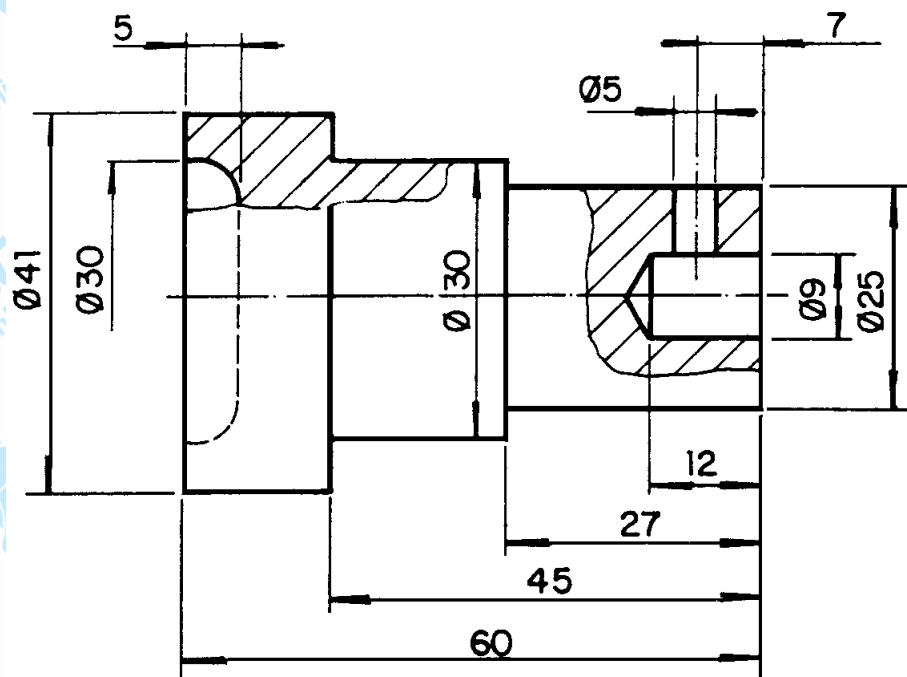
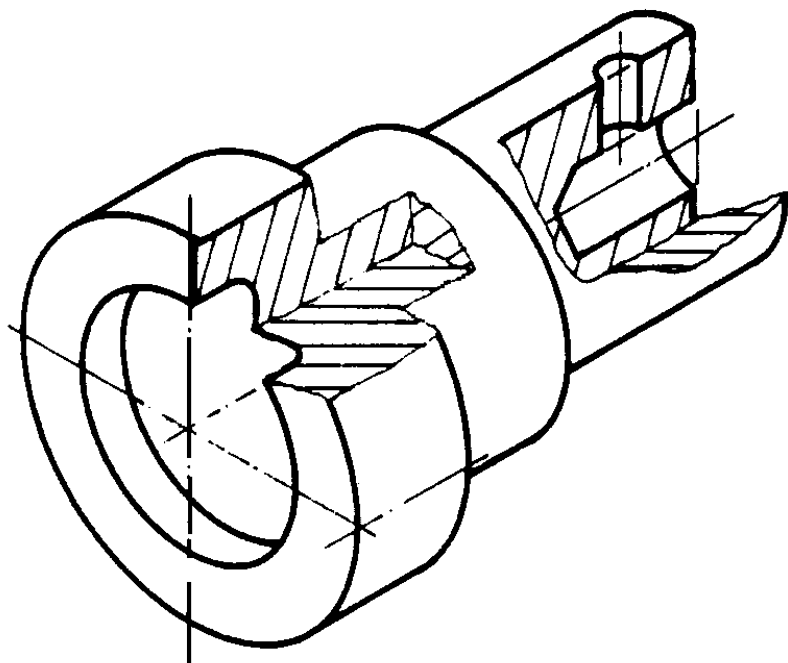


Corte parcial

Corte apenas para mostrar determinados detalhes internos na projeção. Para limitar a parte cortada, usa-se a linha de ruptura (sinuosa estreita)

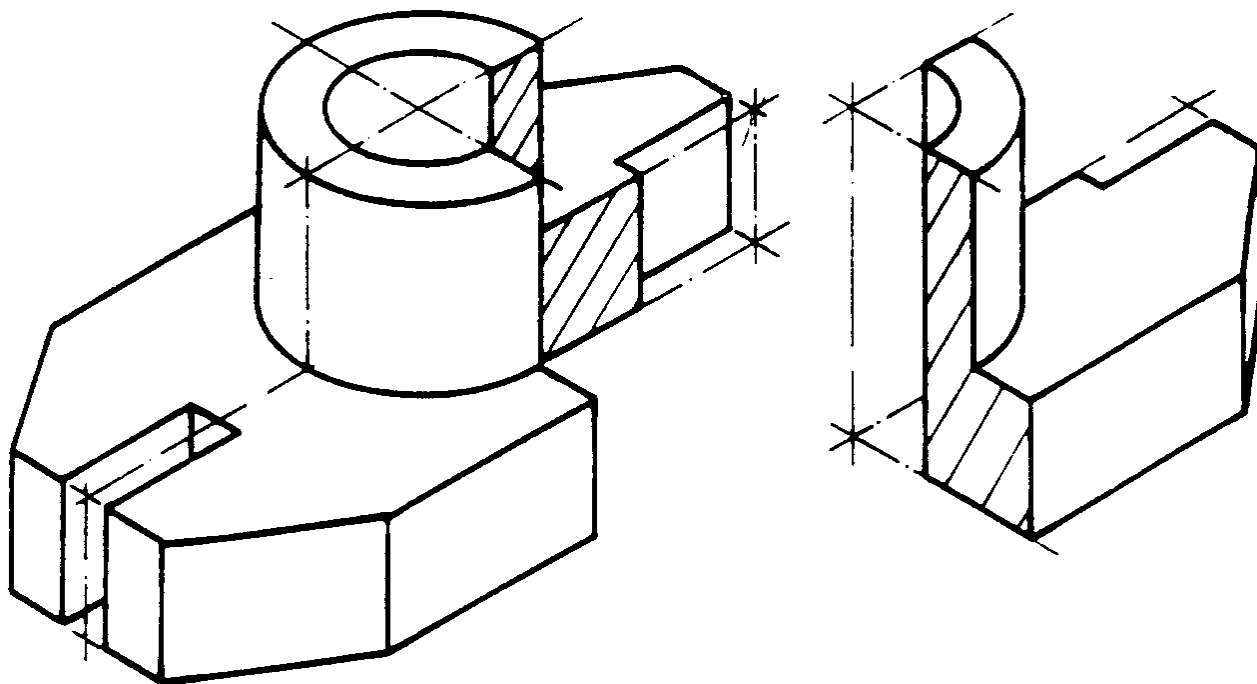


Corte parcial



Meio-corte

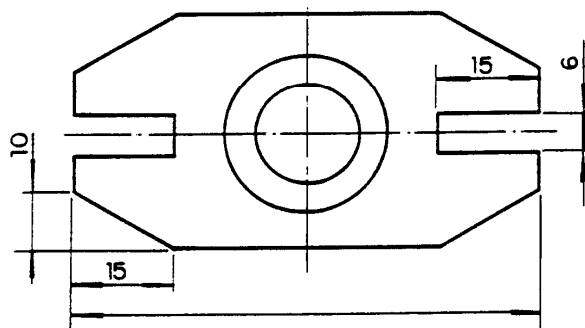
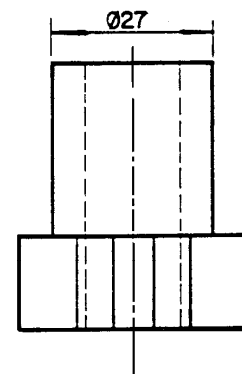
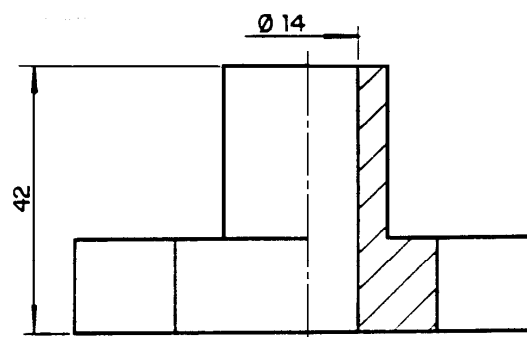
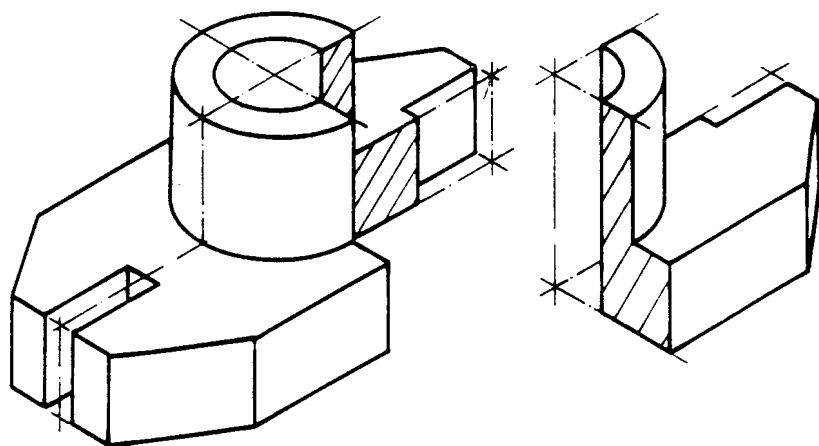
O meio-corte é empregado no desenho de peças simétricas no qual aparece somente meia vista em corte. O meio corte apresenta a vantagem de indicar, em uma só vista, as partes internas e externa da peça.



Meio-corte

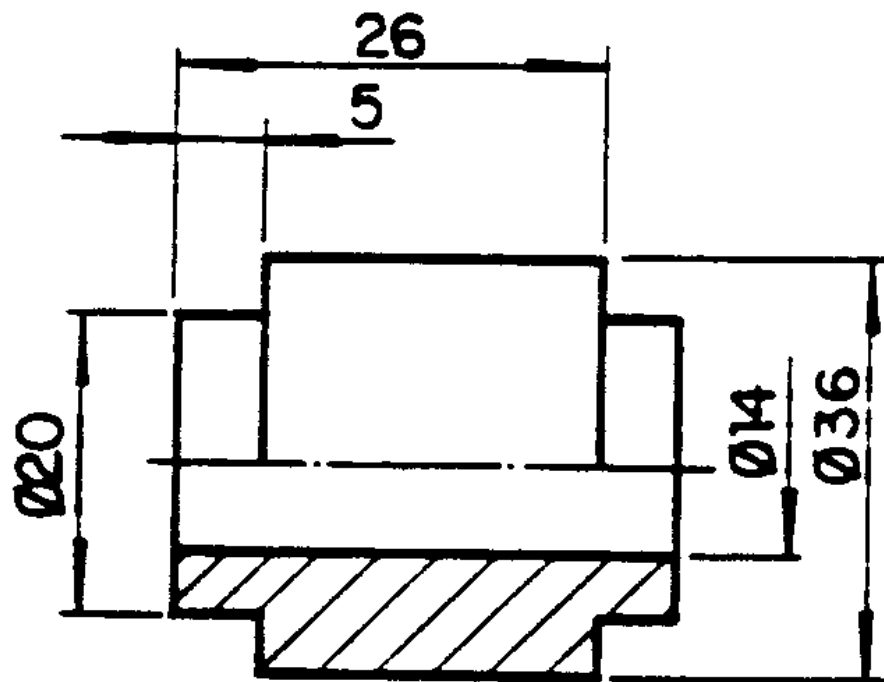
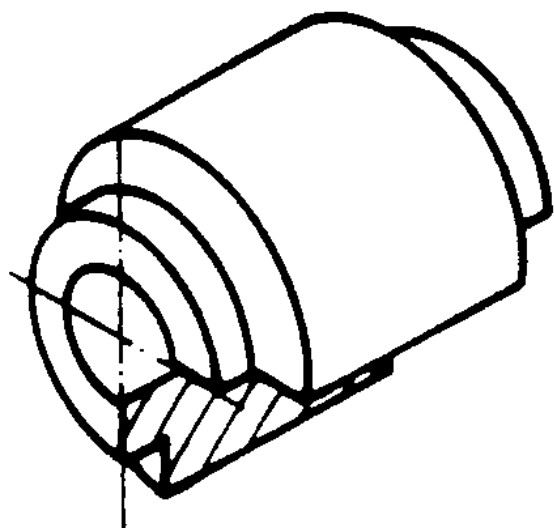
Em peças com a linha de simetria vertical, o meio corte é representado à **direita** da linha de simetria.

As linhas tracejadas devem ser omitidas na parte não cortada

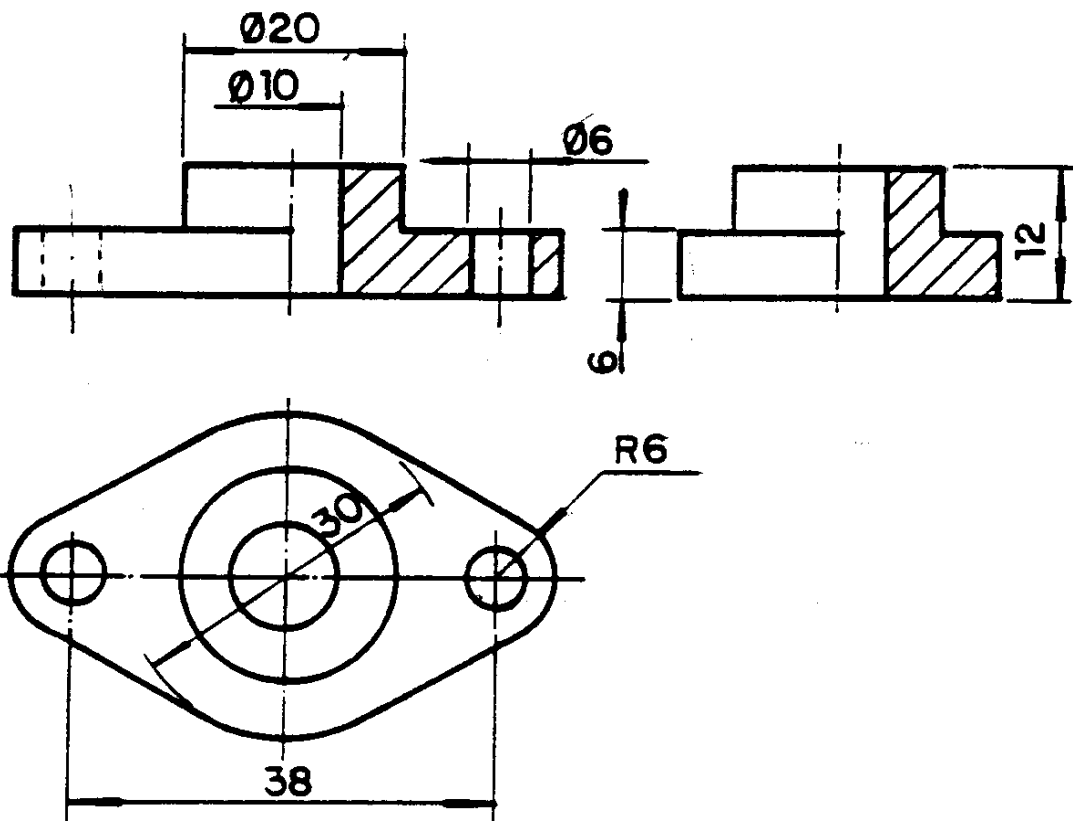
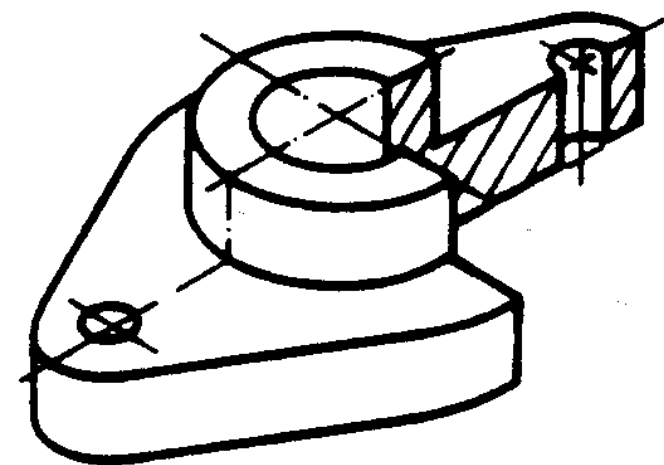


Meio-corte em vista única

Em peças com a linha de simetria horizontal, o meio corte é representado na parte **INFERIOR** da linha de simetria

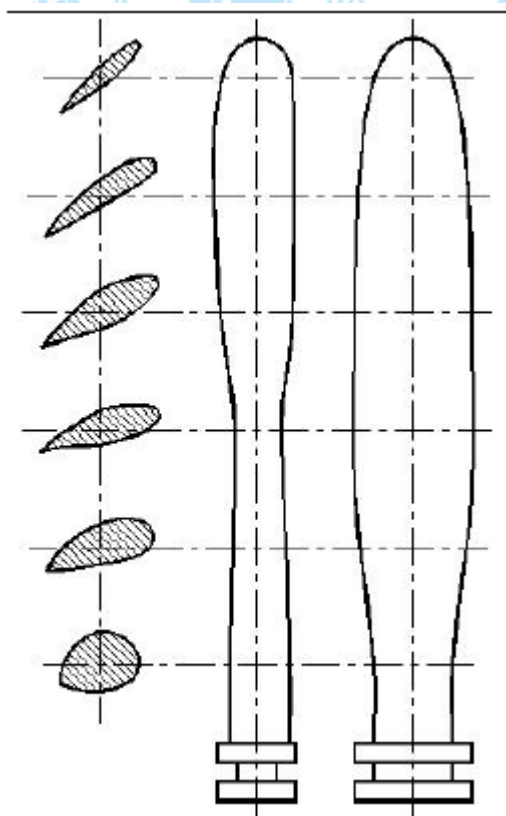


Meio-corte duas representações em meio corte no mesmo desenho



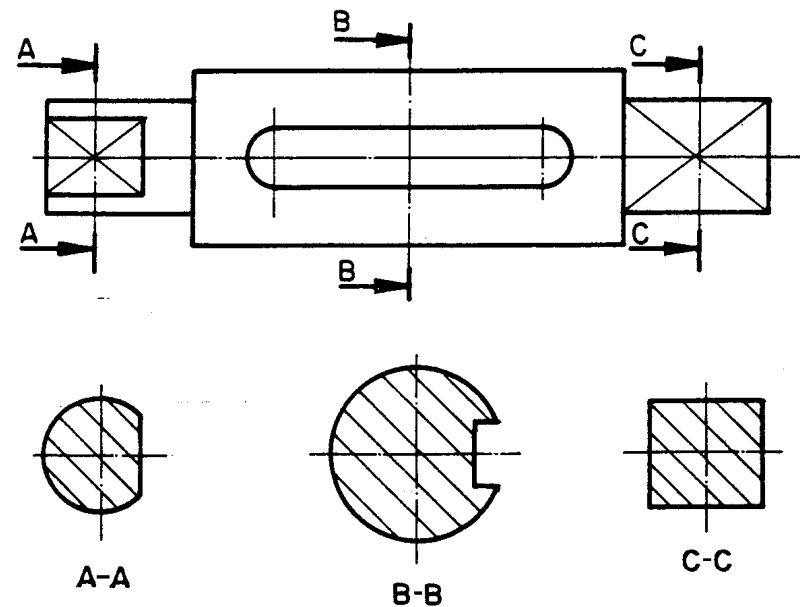
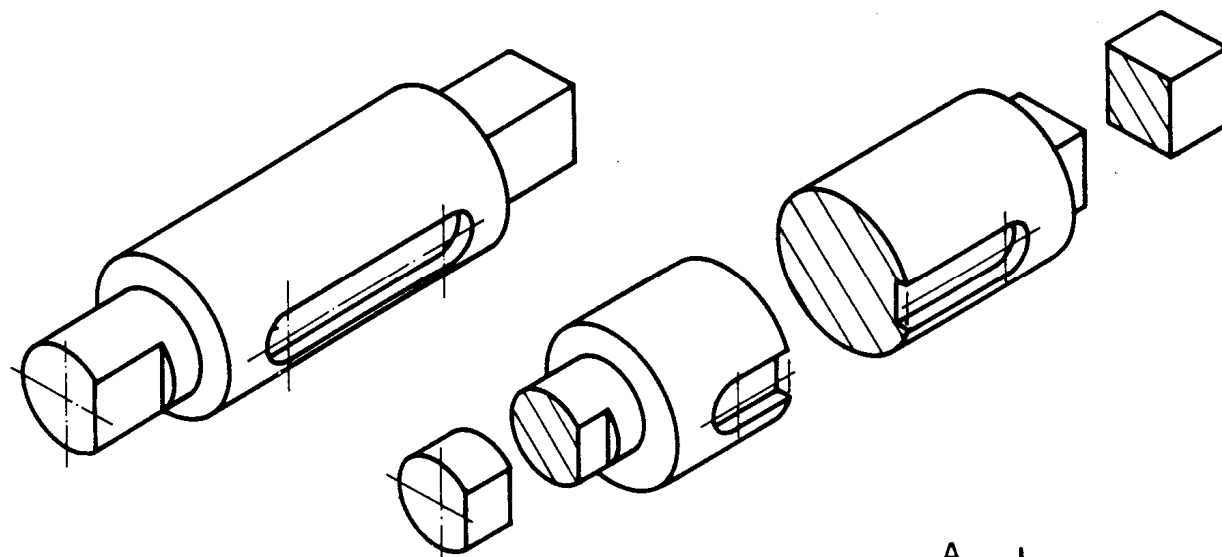
Seção

Seções são representações de cortes transversais de uma peça, a fim de mostrar de maneira simples seu formato naquela região.

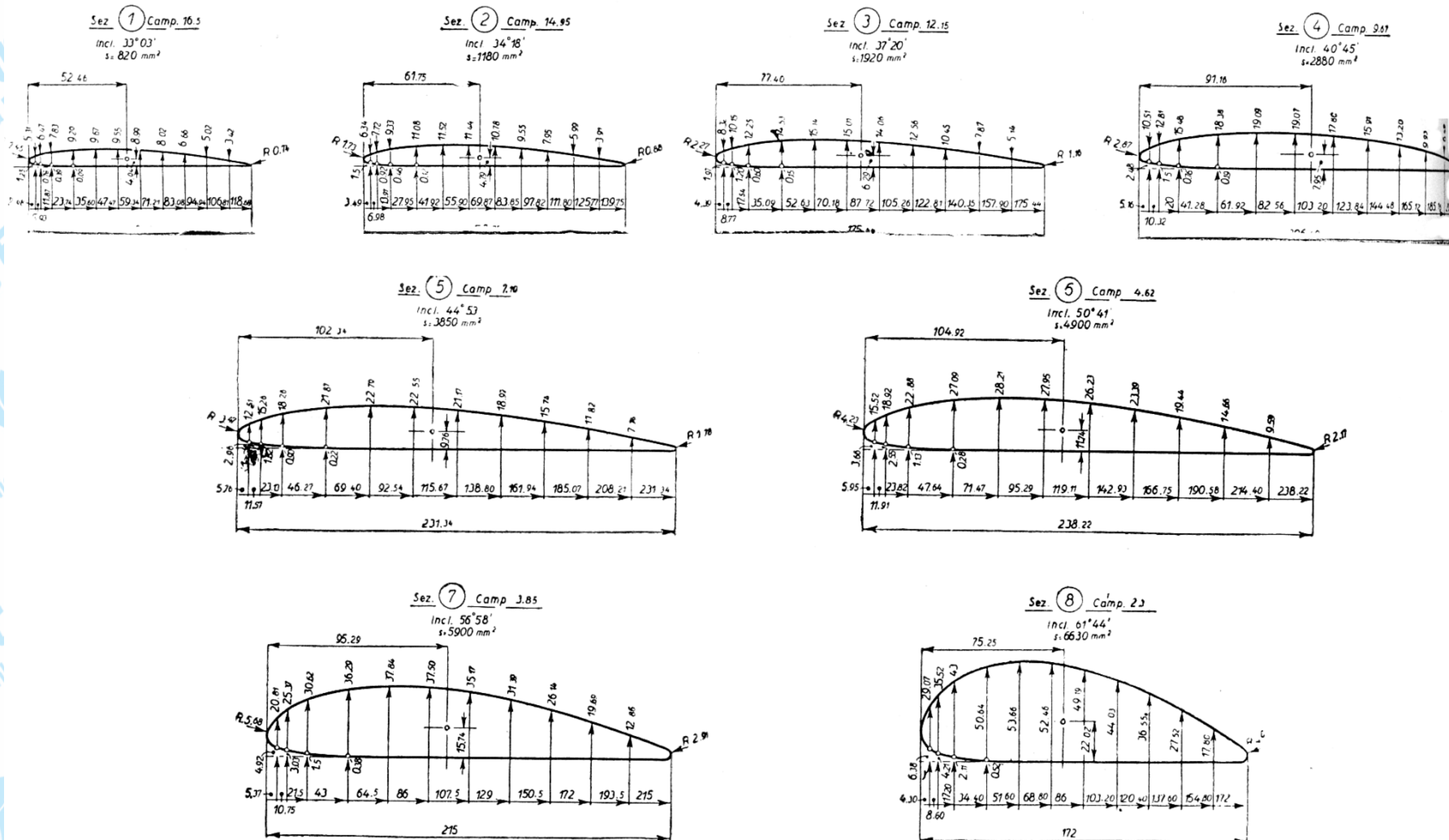


Imagens: Silva, Dias, Sousa. Desenho Técnico Moderno. Lidel Edições Técnicas.

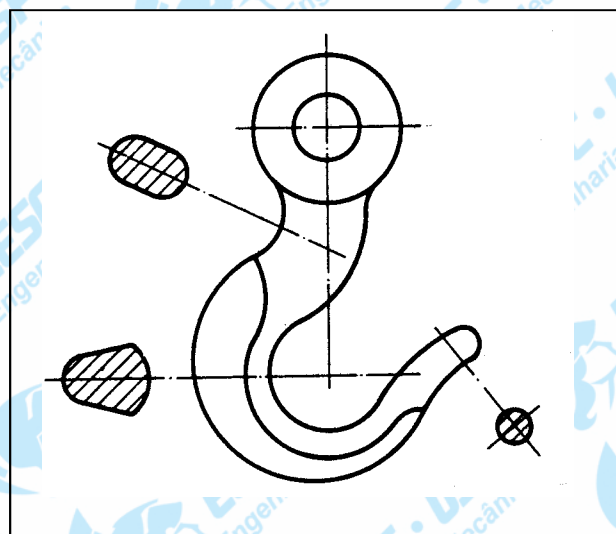
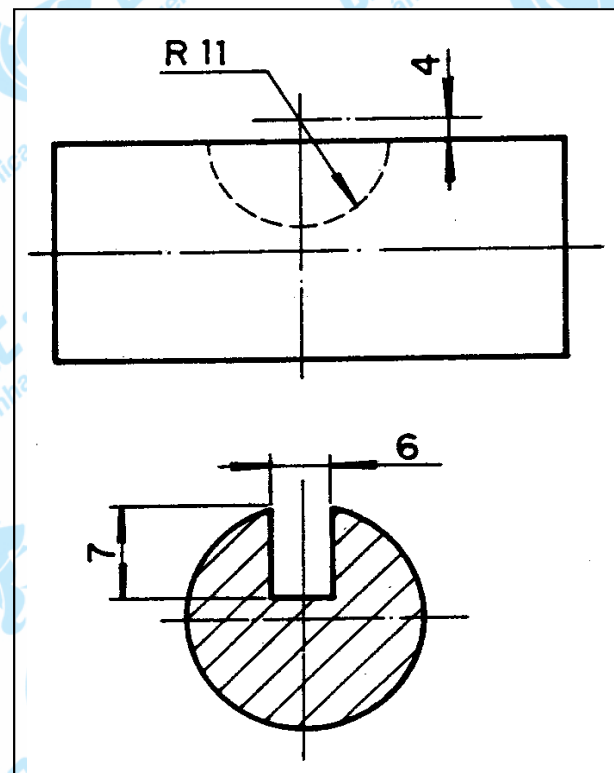
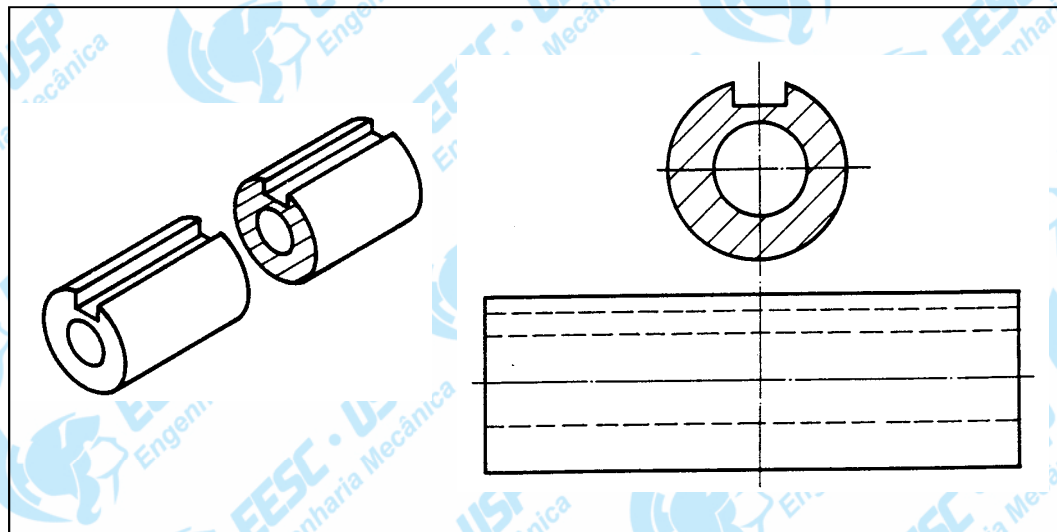
Seção - Fora da vista **com** indicação



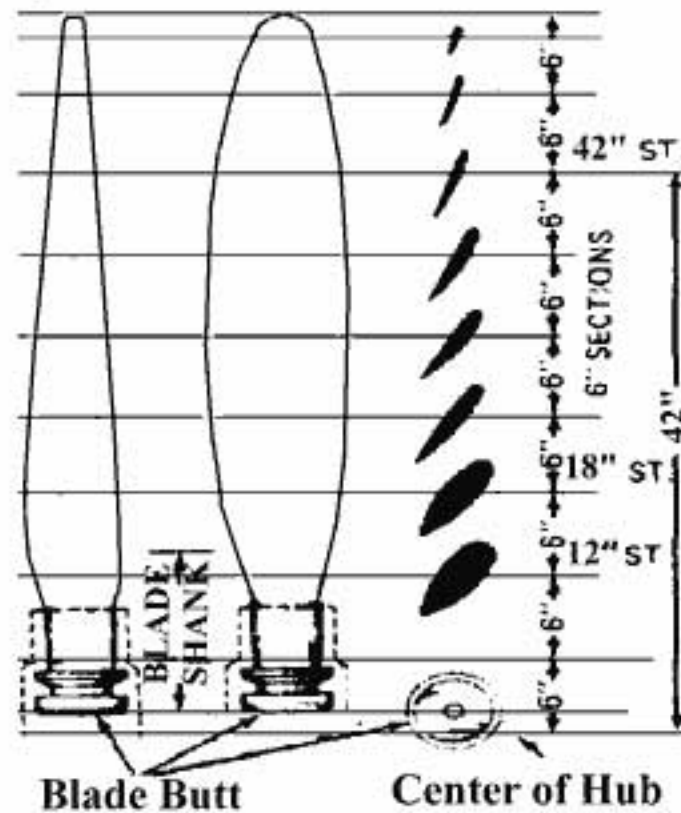
Fonte: SPELUZZI, M & TESSAROTO M. Diseno di Macchine. Ed. ULRICO HOEPLI, Milão, 1954



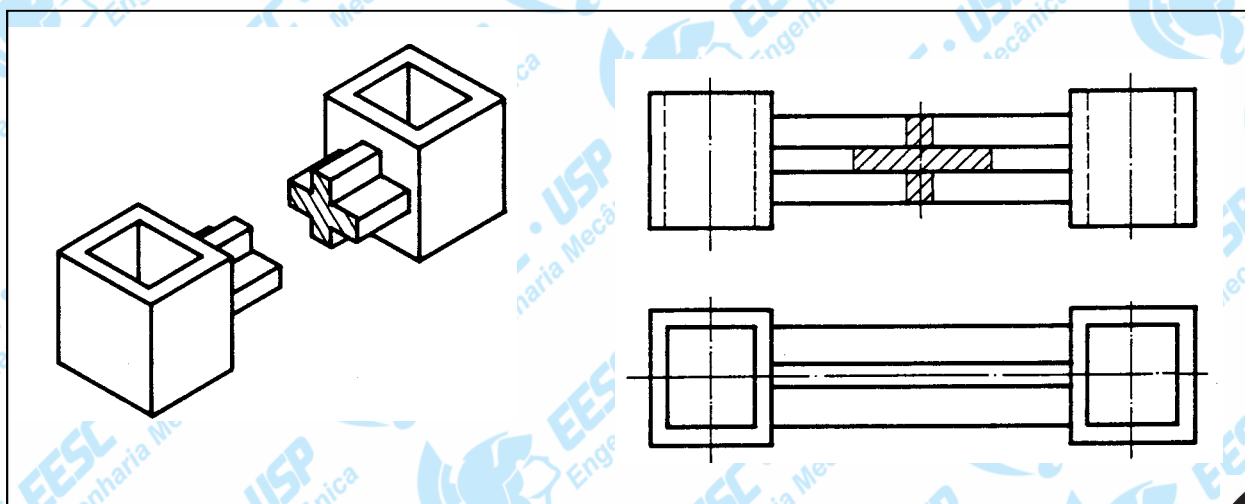
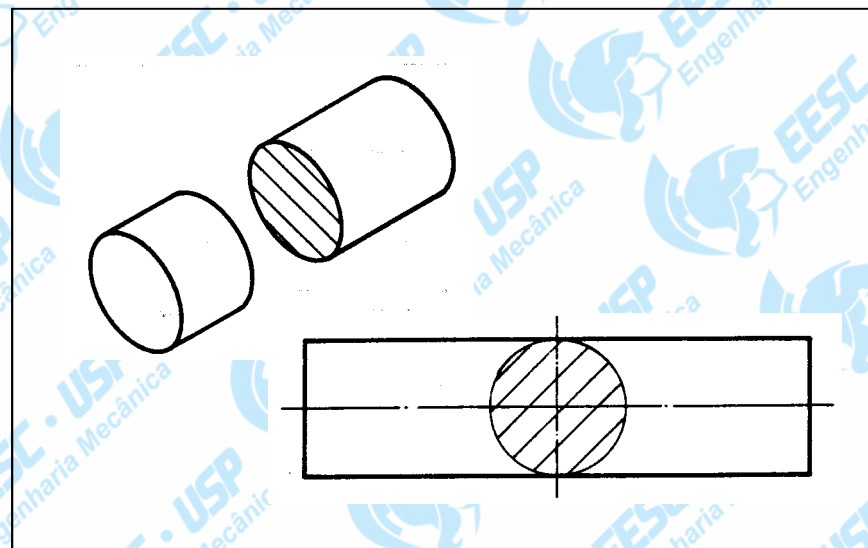
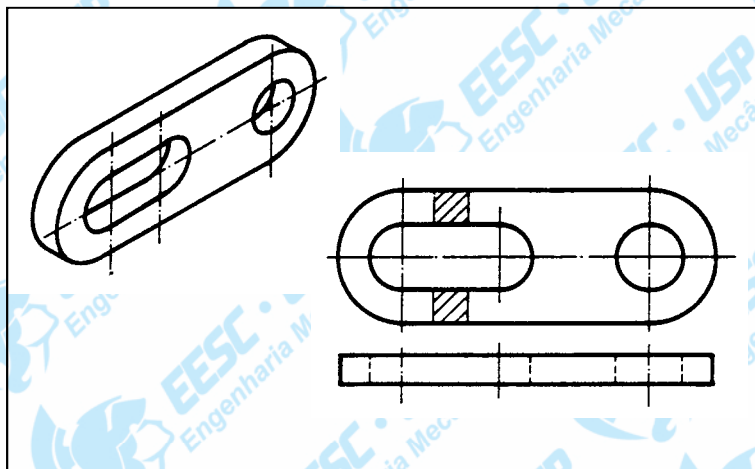
Seção - Fora da vista **sem** indicação



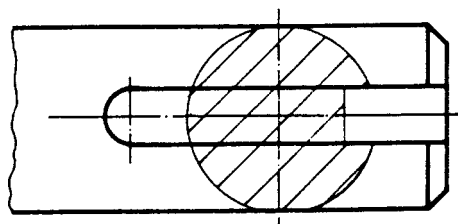
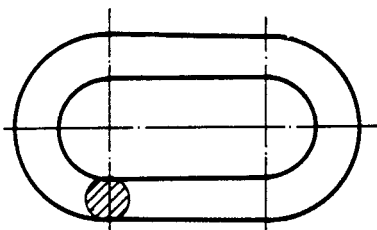
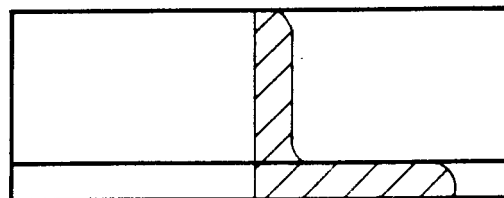
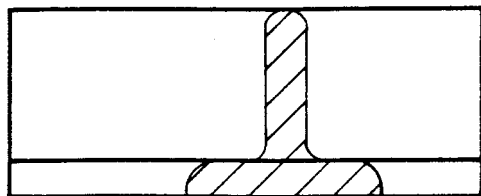
Tip Section



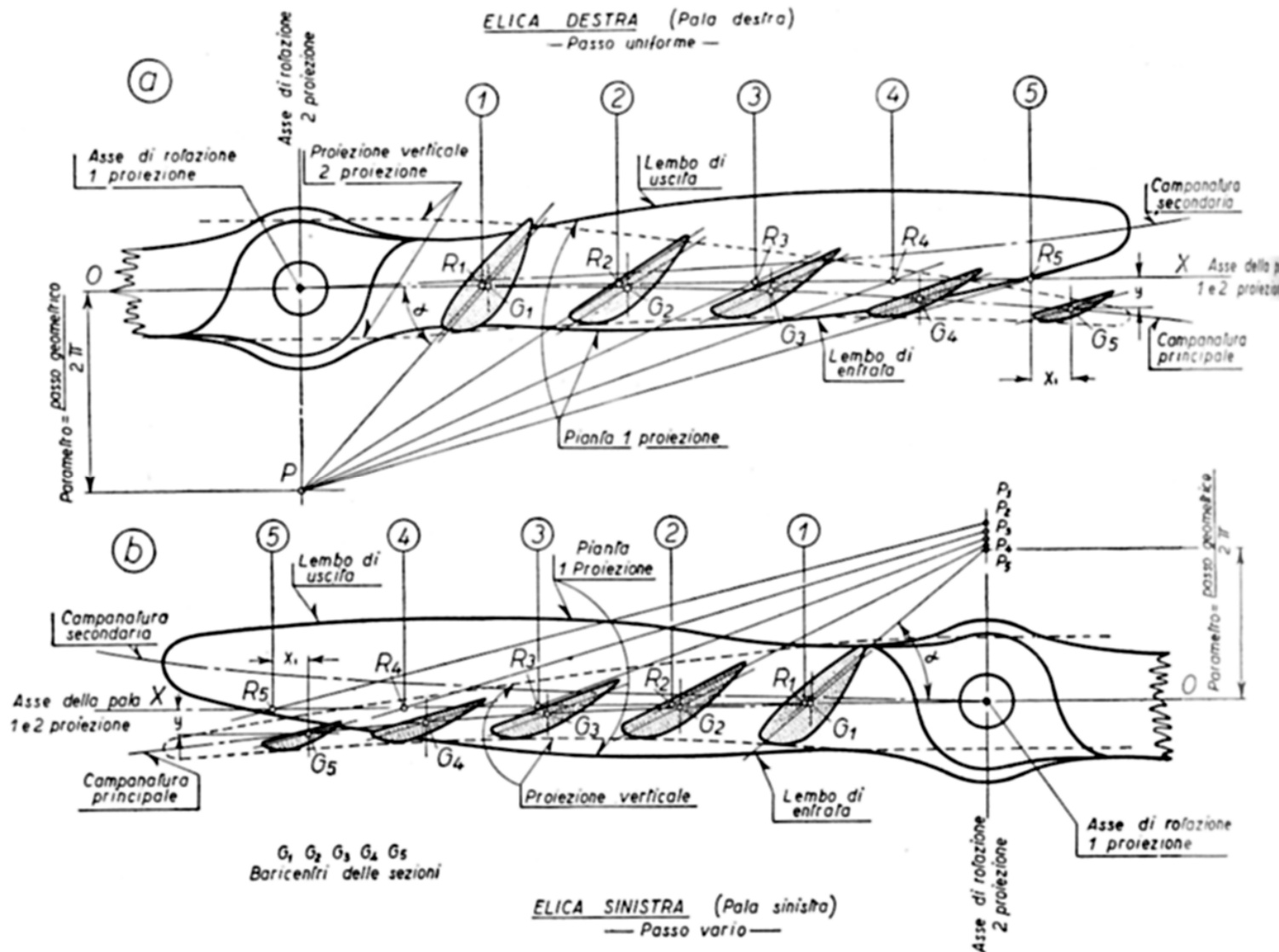
Seção sobreposta à vista



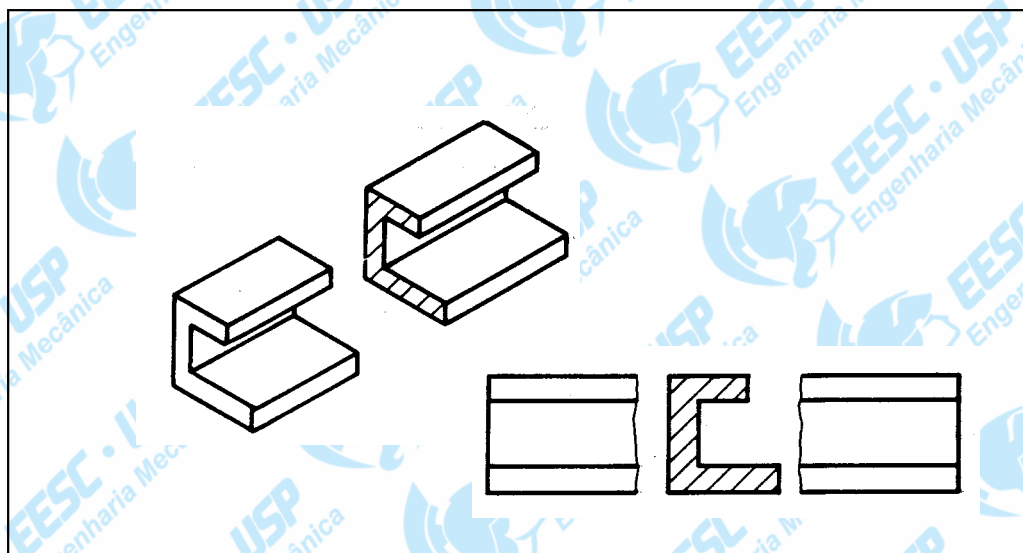
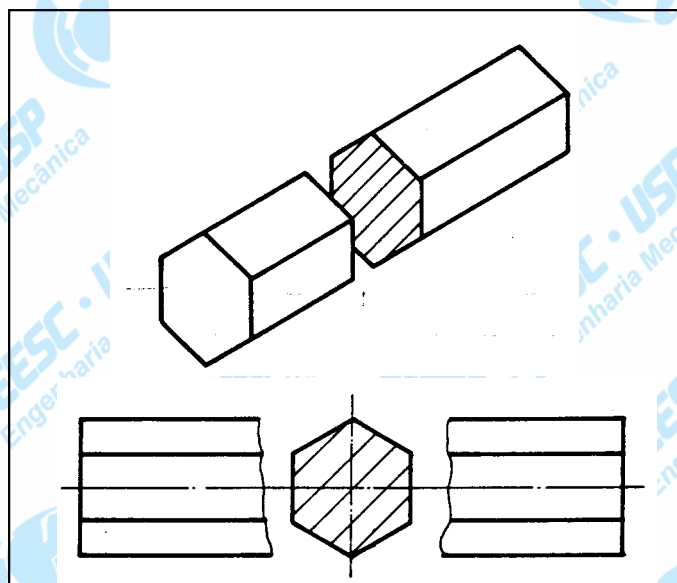
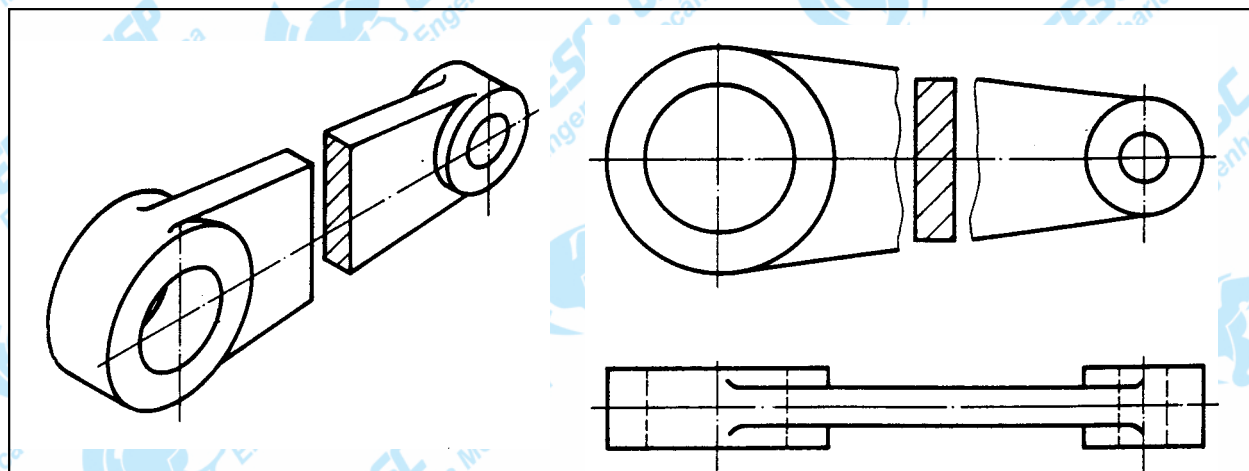
Seção sobreposta à vista



Exemplo de seção sobreposta a vista.



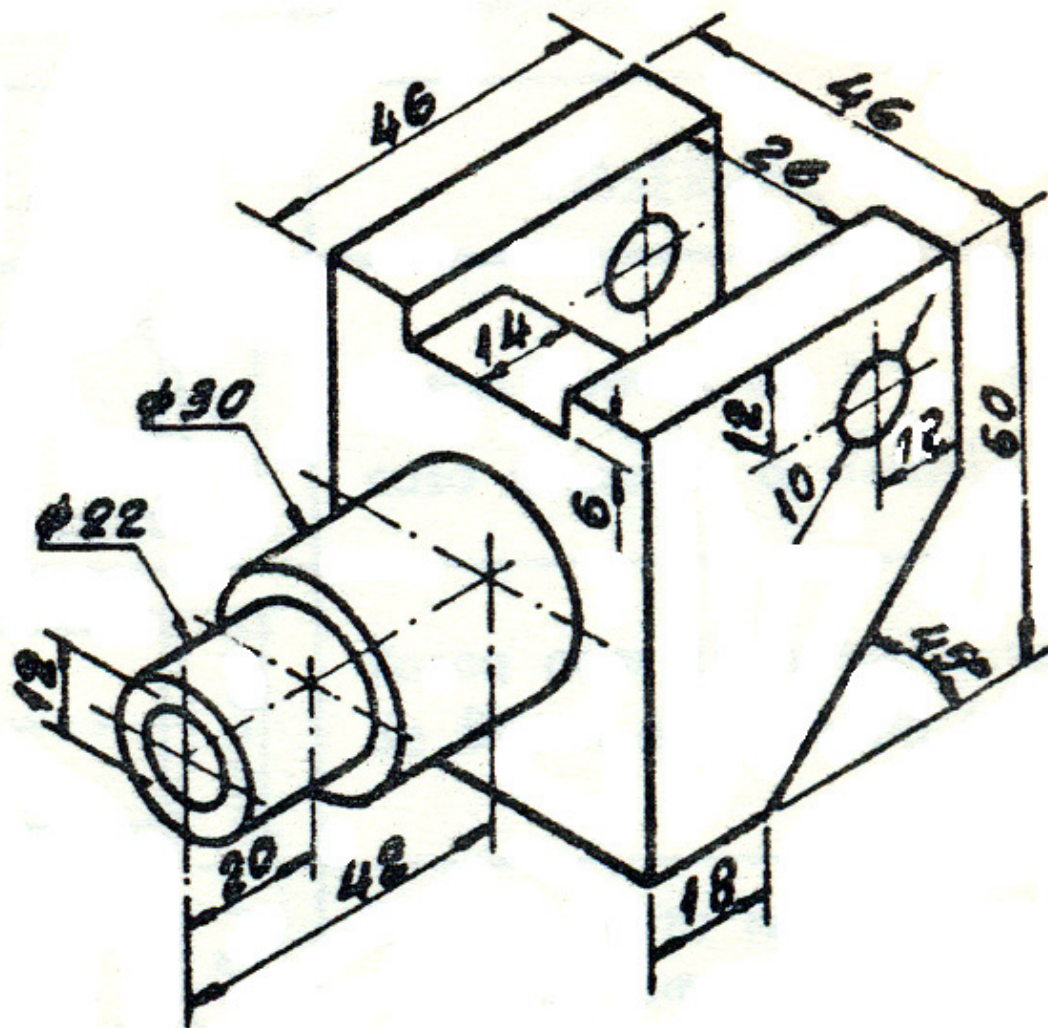
Seção na interrupção da vista



Referências

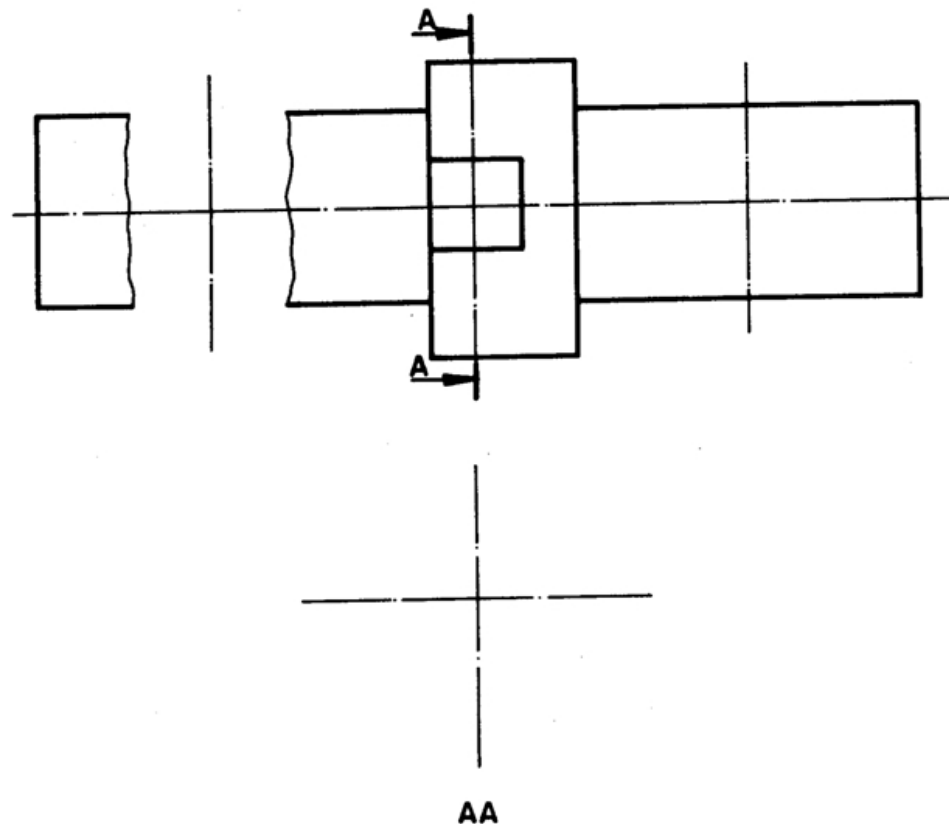
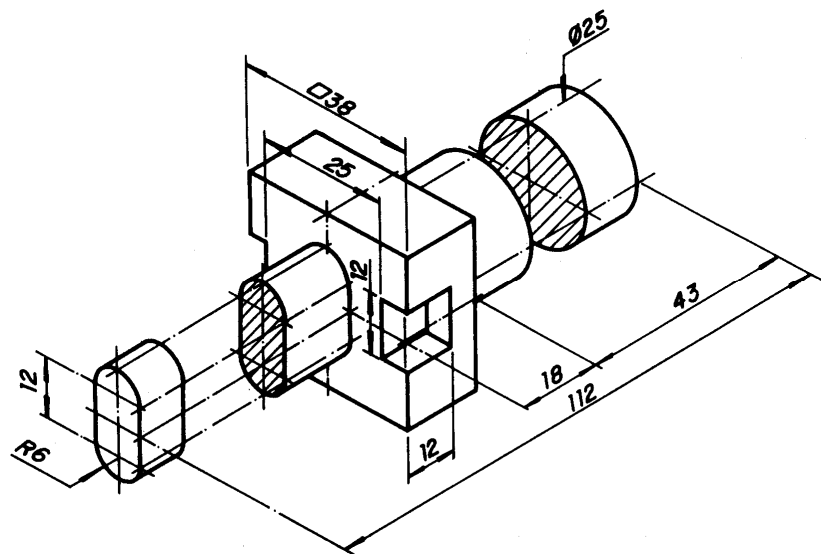
- Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. Mecânica. Telecurso 2000.
- NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. 1995
- Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. Mecânica. Aula 15. Telecurso 2000.
- Silva, Dias, Sousa. Desenho Técnico Moderno. Lidel Edições Técnicas.
- Apostila Desenho Mecânico, SENAI/São Paulo, 1984.

Fonte:



Ex. 3.01 – Faça croqui da vista frontal com corte total

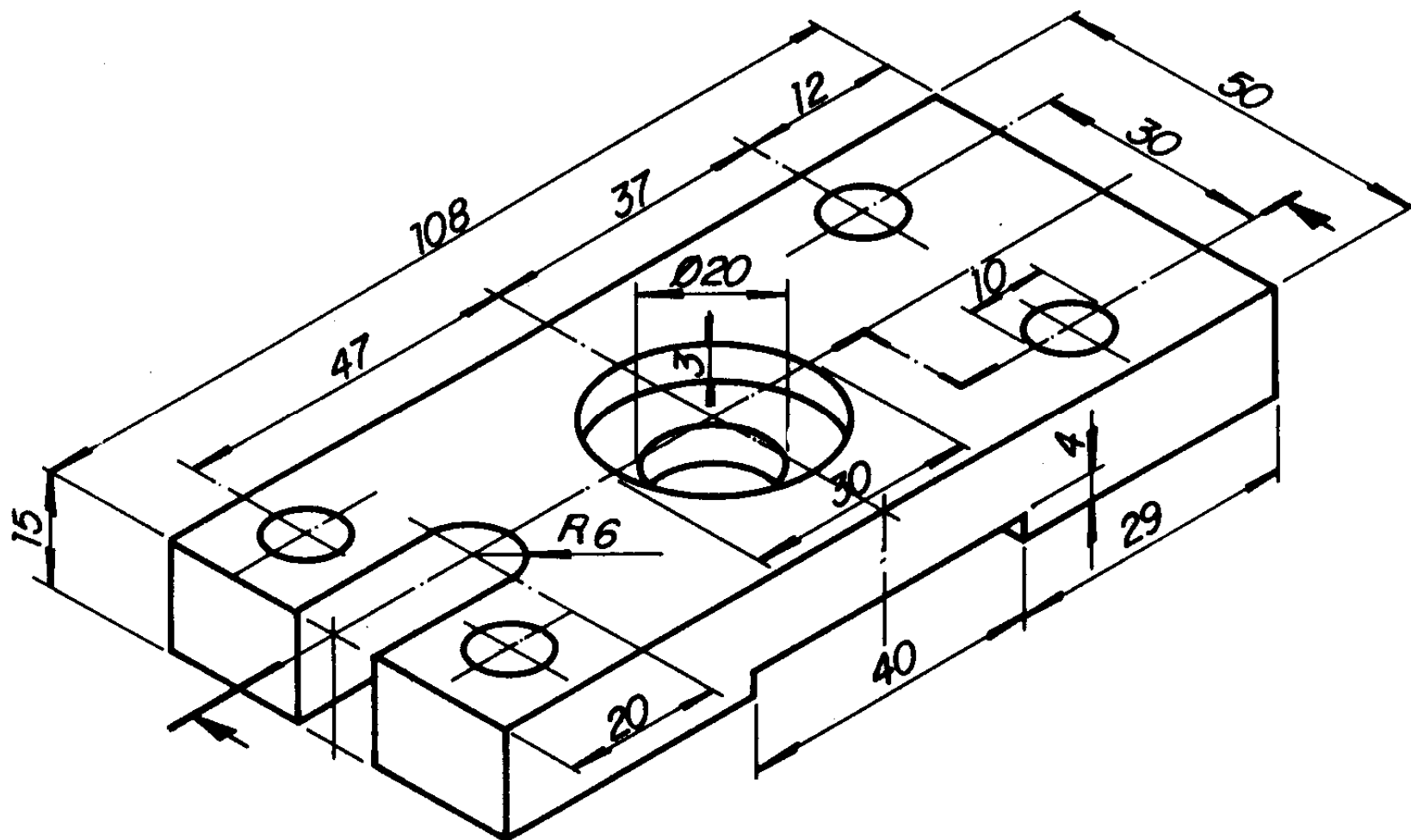
Apostila Desenho Mecânico, SENAI/São Paulo, 1984



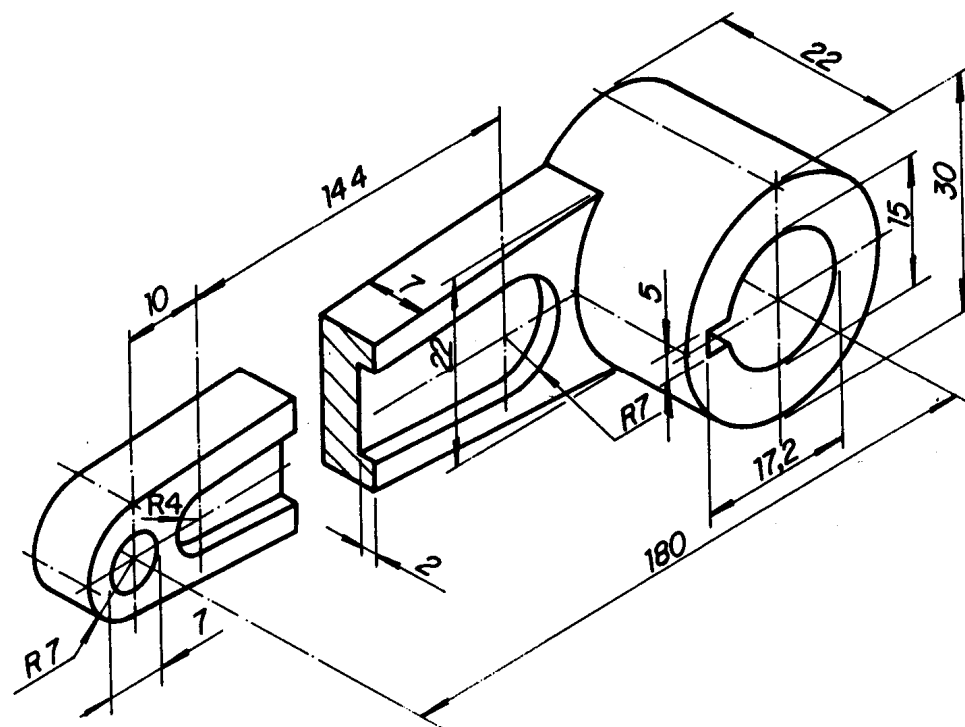
Ex. 3.02 – Observe a figura e desene as seções na projeção.

Nome: _____

Nº _____ Turma _____



Ex. 3.03 – Desenhe a peça abaixo em duas vistas, aplicando corte composto.

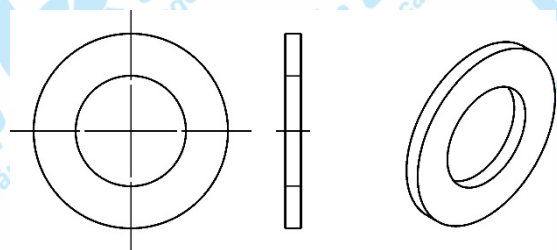


Ex. 3.04 – Desenhe as peças aplicando seção.

Elementos de Máquinas - glossário

São componentes mecânicos básicos empregados na construção de máquinas. Geralmente obedecem à normas técnicas de padronização.

Arruela



Anel achatado que interposto entre a cabeça de um parafuso e a peça diminui o atrito e distribui a pressão.

Tipos: plana, plana com chanfro, helicoidal de pressão, de segurança com lingueta,...